

## IX CONCURSO DE PRIMAVERA DE MATEMÁTICAS

**1ª FASE :** Día 2 de marzo de 2005

**NIVEL II ( 1º y 2º de E.S.O.)**

### iii Lee detenidamente las instrucciones !!!

Escribe ahora tu nombre y los datos que se te piden en la hoja de respuestas

- \* No pases la página hasta que se te indique.
- \* Duración de la prueba: **1 HORA 30 MINUTOS**.
- \* No está permitido el uso de calculadoras, reglas graduadas, ni ningún otro instrumento de medida.
- \* Es difícil contestar bien a todas las preguntas en el tiempo indicado. Concéntrate en las que veas más asequibles. Cuando hayas contestado a esas, inténtalo con las restantes.
- \* No contestes en ningún caso al azar. Recuerda que es mejor dejar una pregunta en blanco que contestarla erróneamente:

<i>Cada respuesta correcta te aportará</i>	<b>5 puntos</b>
<i>Cada pregunta que dejes en blanco</i>	<b>2 puntos</b>
<i>Cada respuesta errónea</i>	<b>0 puntos</b>

- \* **MARCA CON UNA CRUZ (☒) EN LA HOJA DE RESPUESTAS LA QUE CONSIDERES CORRECTA.**
- \* **SI TE EQUIVOCAS, ESCRIBE "NO" EN LA EQUIVOCADA Y MARCA LA QUE CREAS CORRECTA.**

**CONVOCA:**

Facultad de Matemáticas de la U.C.M.

**COLABORAN:**

Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid  
Ediciones S.M., Grupo ANAYA y El Corte Inglés

- 1.- Un grupo de niños están jugando con sus bicicletas y triciclos en la puerta de la casa de Beatriz. Beatriz cuenta 7 niños y 19 ruedas. ¿Cuántos triciclos hay?
- A) 2                      B) 4                      C) 5                      D) 6                      E) 7.
- 2.- Si consideramos la Tierra como una esfera perfecta y el metro fuera la diezmillonésima parte del cuadrante terrestre, el radio de la Tierra estaría en km entre:
- A) 5750 y 6000                      B) 6000 y 6250                      C) 6250 y 6500  
D) 6500 y 6750                      E) 12750 y 13000.

- 3.- Antonio y Blanca hacen cuatro tests de puntuación máxima 100 puntos cada uno, en los que Antonio obtiene 78 puntos de media. Blanca obtuvo 10 puntos más que Antonio en el primer test, 10 puntos menos que Antonio en el segundo y 20 puntos más que Antonio tanto en el tercero como en el cuarto. ¿Cuál fue la diferencia en la media de los cuatro tests entre Blanca y Antonio?
- A) 10                      B) 15                      C) 20                      D) 25                      E) 40.

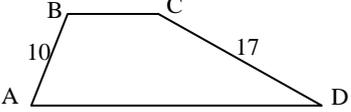
- 4.- Cuando tiras un dado de seis caras, numeradas del 1 al 6, no puedes ver la cara sobre la que se apoya. ¿Cuál es la probabilidad de que el producto de los números de las otras cinco caras sea divisible por 6?
- A)  $\frac{1}{3}$                       B)  $\frac{1}{2}$                       C)  $\frac{2}{3}$                       D)  $\frac{5}{6}$                       E) 1.

- 5.- Alicia, Beatriz, Carlos y Darío van en un coche con 4 plazas, dos delante y dos detrás, siendo Beatriz y Carlos los únicos que saben conducir. ¿De cuántas formas posibles pueden colocarse?
- A) 2                      B) 4                      C) 6                      D) 12                      E) 24.

- 6.- ¿Cuántos enteros entre 999 y 2001 son múltiplos de 15, 20 y 25?
- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4                      E) 5.

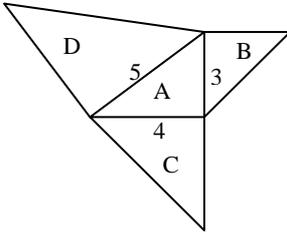
- 7.- ¿Qué ángulo, en grados, forman las agujas del reloj a las 4 horas y 20 minutos?
- A) 0                      B) 5                      C) 8                      D) 10                      E) 12.

- 8.- El área del trapecio ABCD es  $164 \text{ cm}^2$ . Su altura mide 8 cm,  $AB = 10 \text{ cm}$  y  $CD = 17 \text{ cm}$ . ¿Cuántos cm mide BC?



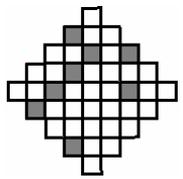
- A) 9                      B) 10                      C) 12                      D) 15                      E) 20.
- 9.- Al lanzar una moneda 4 veces, ¿cuál es la probabilidad de que el número de caras sea mayor o igual que el de cruces?
- A)  $\frac{5}{16}$                       B)  $\frac{3}{8}$                       C)  $\frac{1}{2}$                       D)  $\frac{5}{8}$                       E)  $\frac{11}{16}$ .

- 10.- A partir de un triángulo rectángulo de lados 3, 4 y 5, construimos triángulos rectángulos e isósceles como indica la figura. Si A, B, C, D representan el área de cada uno de esos triángulos, ¿qué afirmación de las siguientes es verdadera?



- A)  $B + D = A + C$                       B)  $A + B = D$   
C)  $3B + 4C = 5D$                       D)  $B + A = \frac{1}{2} (C + D)$                       E)  $B + C = D$ .
- 11.- En una reunión, una de cada tres mujeres y dos de cada cinco hombres son fumadores, y hay igual número de hombres que de mujeres. La proporción de personas fumadoras es:
- A) 3 de 8                      B) 11 de 30                      C) 40 %                      D)  $\frac{1}{3}$                       E) 36%.

- 12.- ¿Cuál es el menor número de casillas que hay que ensombrecer para que la figura tenga un eje de simetría?
- A) cuatro                      B) seis                      C) cinco                      D) siete                      E) tres.

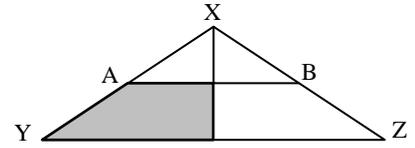


- 13.- En una encuesta cuatro de cada cinco personas responden que les gusta el cine, una de cada cuatro que les gusta el teatro, y sólo al 10% les gusta el cine y el teatro. ¿A qué proporción no les gusta ninguno de los dos espectáculos?

A)  $\frac{1}{15}$       B)  $\frac{4}{75}$       C) 1 %      D) 5%      E)  $\frac{1}{12}$ .

- 14.- El triángulo  $XYZ$  es isósceles de lado desigual  $YZ$  y de área  $8 \text{ cm}^2$ . Si  $A$  y  $B$  son los puntos medios de los lados iguales, ¿cuál es el área, en  $\text{cm}^2$ , de la región sombreada?

A) 1,5      B) 2      C) 2,5      D) 3      E) 3,5.



- 15.- Un automovilista hace un trayecto de A a B a una media de  $60 \text{ km/h}$  y un trayecto de B a C a una media de  $90 \text{ km/h}$ . Si la velocidad media del recorrido de A a C ha sido de  $75 \text{ km/h}$ , y tardó 5 horas en hacerlo, la distancia de A a B es de:

A) 180 km      B) 175 km      C) 165 km      D) 150 km      E) 120 km.

- 16.- Se tiran dos dados de cuatro caras numeradas del 1 al 4. ¿Cuál es la probabilidad de suma 5?

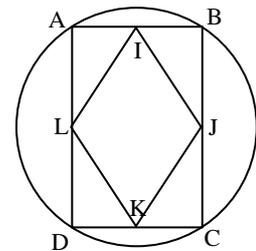
A)  $\frac{2}{7}$       B)  $\frac{1}{5}$       C) 40 %      D) 25%      E)  $\frac{3}{8}$ .

- 17.- Si el salario medio de las mujeres es el 20% inferior al de los hombres, ¿en qué porcentaje es superior el salario medio de los hombres al de las mujeres?

A) 25 %      B) 80 %      C) 120 %      D) 20 %      E) 24 %.

- 18.- En una circunferencia de 3 cm de radio inscribimos un rectángulo  $ABCD$ . Si  $I, J, K$  y  $L$  son los puntos medios de sus lados, ¿cuál es, en cm, el perímetro del rombo  $IJKL$ ?

A) 8      B) 10      C) 12  
D) 14      E) Depende del rectángulo.



- 19.- Si desarrollamos el número  $4^5 \times 5^{13}$ , cuántas cifras tendrá?

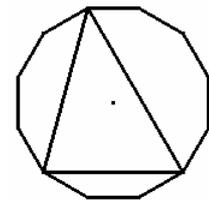
A) 12      B) 13      C) 16      D) 17      E) 18.

- 20.- ¿Cuál de los siguientes números es impar sea el que sea el número entero  $n$ ?

A)  $2005n$       B)  $n + 2005$       C)  $n^2$       D)  $n + 2004$       E)  $2n + 2005$ .

- 21.- En el dodecágono regular de la figura hemos inscrito un triángulo uniendo esos tres vértices. La diferencia entre el ángulo mayor y el menor del triángulo es:

A)  $15^\circ$       B)  $18^\circ$       C)  $25^\circ$       D)  $30^\circ$   
E)  $45^\circ$ .



- 22.- Para ir de mi casa al colegio voy corriendo a  $5 \text{ m por segundo}$  y vuelvo también corriendo, a  $4 \text{ m por segundo}$ . Si en ir y venir tardo 15 minutos, ¿a qué distancia está mi casa del colegio?

A) 4,05 km      B) 1,8 km      C) 4 km      D) 2 km      E) No se puede determinar.

- 23.- El número  $x$  dista de 2 más de 3 y dista de 6 menos de 5. Entonces:

A)  $-1 < x < 11$       B)  $7 < x < 9$       C)  $5 < x < 9$       D)  $5 < x < 11$       E)  $3 < x < 6$ .

- 24.- El punto  $P$  está en el exterior de una circunferencia. Como mucho, ¿cuántos puntos de la circunferencia están a 3 cm de  $P$ ?

A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) Es imposible resolverlo con esa información.

25.- Un rectángulo corta a una circunferencia como se muestra en la figura.  
 $AB = 4$  cm,  $BC = 5$  cm,  $DE = 3$  cm. ¿Cuántos cm mide  $EF$ ?

- A) 6                      B) 7                      C)  $\frac{20}{3}$                       D) 8                      E) 9.

